



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 08 515 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
E 05 F 15/10
E 05 F 15/12

②1 Aktenzeichen: 100 08 515.6
②2 Anmeldetag: 24. 2. 2000
④3 Offenlegungstag: 30. 8. 2001

DE 100 08 515 A 1

⑦1 Anmelder:
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,
DE

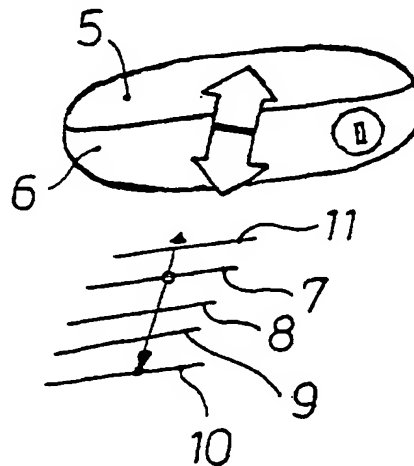
⑦2 Erfinder:
Bräuherr, Günther, 85134 Stammham, DE; Winkler,
Norbert, 86916 Kaufering, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:
DE 197 06 393 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Betätigungseinrichtung für eine motorisch verstellbare Fahrzeugtür

⑤7 Betätigungseinrichtung für eine motorisch verstellbare Fahrzeugtür, mit einer Handhabe (Türaußengriff 5), die manuell aus einer Ruhelage (7) in eine Wirkstellung (8) verstellt eine Antriebseinrichtung einschaltet, die entweder bei geschlossener Fahrzeugtür ein Türschloss öffnet und dann die Fahrzeugtür in eine Offenstellung verstellt oder die geöffnete Fahrzeugtür in eine Schließlage verstellt, in der das Türschloss selbsttätig einrastet. Die Handhabe (Türaußengriff 5) ist zusätzlich in eine Entkoppelungslage (10) verstellbar und entkoppelt dabei die Antriebseinrichtung von der Fahrzeugtür oder der Fahrzeugkarosserie und öffnet das Türschloss.



DE 100 08 515 A 1

Die Erfindung betrifft eine Betätigungseinrichtung für eine motorisch verstellbare Fahrzeugtür, mit den im Oberbegriff des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmalen.

Eine derartige Betätigungseinrichtung weist in der GB-PS 1,077,146 eine Antriebseinrichtung auf, die in Abhängigkeit von Schaltstellungen eines manuell verstellbaren Schalters eine betreffende Fahrzeugtür mit einer größeren oder geringeren Kraft motorisch öffnet oder schließt. Vor dem motorischen Öffnen der Fahrzeugtür wird zunächst ein an der Fahrzeugtür vorgesehenes Schloss motorisch geöffnet. Der Schalter kann aus einer durch Federkraft festgelegten Ruhelage in zwei entgegengesetzte Richtungen jeweils in zwei Schaltstellungen verstellt werden, wobei jeweils in der ersten Schaltstellung die Tür mit einer geringeren Kraft und in der zweiten Schaltstellung mit einer größeren Kraft verschwenkt wird. Bei einem Ausfall der Antriebseinrichtung kann die Fahrzeugtür nicht ohne weiteres geöffnet werden. In allen Offenstellungen ist die Fahrzeugtür nicht ausreichend festgehalten, da eine Arretierungseinrichtung nicht vorgesehen ist und die Antriebseinrichtung nicht selbsthemmend wirkt. Die beispielsweise teilweise geöffnete Fahrzeugtür kann deshalb von einem Windstoß oder dem Fahrtwind vorbeifahrender Fahrzeuge erfasst und so geöffnet werden, dass diese den vorbeifahrenden Fahrzeugverkehr behindert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Betätigungseinrichtung mit den Merkmalen im Oberbegriff des Patentanspruches 1 anzugeben, die bei einem Ausfall der motorischen Antriebseinrichtung ein schnelles und einfaches Öffnen der Fahrzeugtür ermöglicht.

Diese Aufgabe ist durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Nach einem Ausfall der Antriebseinrichtung ist lediglich die Handhabe in die Entkopplungslage zu verstellen, damit beispielsweise zwei beim motorischen Verstellen der Fahrzeugtür zusammenwirkende Teile in eine solche relative Lage zueinander gebracht werden, dass diese Teile nicht zusammenwirken können und dadurch die Antriebseinrichtung entkoppelt ist. Ausserdem wird beim Verstellen der Handhabe in die Entkopplungslage das über eine Verstell-einrichtung mit der Handhabe in Verbindung stehende Türschloss beispielsweise durch ein von der Handhabe bewirktes Anheben einer Sperrklinke geöffnet, so dass sich die Fahrzeugtür manuell öffnen und anschließend in eine Schließlage verstellen lässt, in der das Schloss beispielsweise dadurch selbsttätig geschlossen wird, dass sich eine federbelastete Sperrklinke selbsttätig vor eine Raste einer Gabel Falle verstellt. Die Handhabe kann in weitere Schaltstellungen verstellbar sein, in denen beispielsweise das Türschloss manuell und danach die Fahrzeugtür motorisch geöffnet bzw. geschlossen wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf die Innenseite einer linken vorderen Kraftfahrzeugtür,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht auf den Türaußengriff,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht auf den Türinnengriff und

Fig. 4 eine Fig. 1 entsprechende Ansicht, wobei der zweite Türinnengriff in verschiedene Winkellagen geschwenkt ist.

Die in Fig. 1 dargestellte Fahrzeugtür eines Kraftfahrzeugs ist in einer nicht dargestellten seitlichen Türaus-

nehmung eines Kraftfahrzeugs angeordnet und um eine etwa vertikale Achse 1 in eine Öffnungslage und umgekehrt in eine Schließlage schwenkbar, in der ein nicht dargestelltes Türschloss selbsttätig beispielsweise dadurch schließt, dass eine Sperrklinke unter der Kraft einer Feder in eine Rast-
5 eine Sperrklinke unter der Kraft einer Feder in eine Rast-
nahme einer Drehfalle einfällt. An der Außenseite der Fahrzeugtür ist ein nicht dargestellter Türaußengriff etwa um eine horizontale Schwenkachse nach außen schwenkbar, der dabei über mechanische Teile die Sperrklinke von der Drehfalle entfernt und dadurch das Türschloss öffnet, wenn
10 zuvor das Türschloss beispielsweise über eine Fernsteuerung bzw. einen schlüsselbetätigbaren Schließzylinder oder dergleichen entriegelt oder entschert wurde. An der Innenseite der Fahrzeugtür 2 sind ein Türinnengriff 3 und mit Abstand darunter ein zweiter Türinnengriff 4 beispielsweise um eine vertikale Achse schwenkbar angeordnet. Der Tü-
15 raußengriff, der Türinnengriff 3 und der zweite Türinnengriff 4 sind jeweils von einer nicht dargestellten Feder in eine Ruhelage belastet.

In Fig. 2 ist der Türaußengriff 5 vereinfacht dargestellt, der in seiner Ruhelage den oberen Bereich einer Griffmulde 6 in der Außenseite der Fahrzeugtür überdeckt. Der Türaußengriff 5 ist in verschiedene Winkellagen verstellbar, die durch symbolische Bezugslinien 7 bis 11 angedeutet sind. Die Ruhelage des Türaußengriffes 5 entspricht der Bezugslinie 7. Soll die geschlossene Fahrzeugtür geöffnet werden, so ist der Türaußengriff 5 in die durch die Bezugslinie 8 dargestellte Wirkstellung schwenkbar, in der eine nicht dargestellte Antriebseinrichtung zwischen der Fahrzeugtür 2 und der nicht dargestellten Fahrzeugkarosserie eingeschaltet ist bzw. wird. Die Antriebseinrichtung bewirkt ein motorisches Öffnen des Türschlosses, im vorliegenden Fall ein Anheben der Sperrklinke, wodurch das Türschloss geöffnet ist. Anschließend schwenkt die Antriebseinrichtung die Fahrzeugtür motorisch nach außen in eine vorgegebene Offenstellung, in der die Antriebseinrichtung beispielsweise von einem Grenzscharter abgeschaltet wird. Die Verstellkraft der Antriebseinrichtung kann so gewählt sein, dass die Fahrzeugtür unter der selbsthemmenden Wirkung der abgeschalteten Antriebseinrichtung in der erreichten Winkellage ausreichend festgehalten ist. Damit die Fahrzeugtür bei dieser motorischen Öffnungsbewegung nicht an einem im Schwenkbereich der Fahrzeugtür befindlichen Gegenstand anschlägt, ist die Öffnungsbewegung der Fahrzeugtür von Sensoren überwacht, die den Raum im Schwenkbereich der Fahrzeugtür auf eventuelle Hindernisse absuchen. Um ein motorisches Öffnen des Türschlosses und eine motorische Öffnungsbewegung der Fahrzeugtür in die Offenstellung zu erreichen, kann es ausreichend sein, wenn der Türaußengriff 5 lediglich kurzzeitig in seine Wirkstellung verstellt und dann losgelassen wird. Ebenso ist es möglich, dass für diese Öffnungsbewegung der Türaußengriff ständig in seiner Wirkstellung festzuhalten ist. Der Türaußengriff kann über seine Wirkstellung 8 hinaus in eine durch die Bezugslinie 9 gekennzeichnete Schlossöffnungslage verstellt werden. Entweder beim Verstellen des Türaußengriffes 5 in die Schlossöffnungslage 9 oder nach dem Erreichen der Schlossöffnungslage hat der Türaußengriff über nicht dargestellte Übertragungselemente die Sperrklinke des zuvor entriegelten Türschlosses von der Drehfalle weg mechanisch angehoben, wodurch das Türschloss manuell geöffnet ist. Gleichzeitig oder kurz danach wird durch diese Verstellbewegung des Türaußengriffes die Antriebseinrichtung eingeschaltet, die dann eine motorische Öffnungsbewegung der Fahrzeugtür 2 in die maximale Offenstellung bewirkt. Sollte die Antriebseinrichtung aus irgendwelchen Gründen ausfallen, so kann durch weiteres Verschwenken des Türaußengriffes 5 in die durch die Bezugslinie 10 angedeutete Ent-

kopplungslage zunächst das Türschloss und anschließend die Fahrzeugtür jeweils manuell geöffnet werden. Dies wird dadurch bewirkt, dass der Türaußengriff 5 entweder bei der Verstellbewegung in die Entkopplungslage oder nach dem Erreichen der Entkopplungslage das Türschloss mechanisch oder über einen elektrischen, hydraulischen oder pneumatischen Motorantrieb, der von der Antriebseinrichtung unabhängig versorgt wird, öffnet und die zwischen der Fahrzeugtür und der Fahrzeugkarosserie angeordnete Antriebseinrichtung entweder von der Fahrzeugtür und/oder von der Fahrzeugkarosserie abgekoppelt wird. Beim anschließenden manuellen Schließen der Fahrzeugtür schließt sich nach dem Erreichen der Schließlage das Türschloss selbsttätig. Wird bei geöffneter Fahrzeugtür und funktionierender Antriebseinrichtung durch äußeren Druck der Türaußengriff 5 in die durch die Bezugslinie 11 angedeutete zweite Wirkstellung verschwenkt, so wird dabei die Antriebseinrichtung eingeschaltet, die dann die Fahrzeugtür motorisch in ihre Schließlage verstellt, in der das Türschloss selbsttätig dadurch schließt, dass die Sperrklinke in eine Rastausnehmung der Drehfalle einrastet. Die Schließbewegung der Fahrzeugtür wird ebenfalls von Sensoren überwacht, die ein Anhalten oder Rückstellen der Fahrzeugtür bewirken, wenn sich ein Hindernis im Schwenkbereich der Fahrzeugtür befinden sollte.

Mit dem in Fig. 3 dargestellten Türinnengriff 3 kann die Fahrzeugtür in ähnlicher Weise wie mit dem Türaußengriff 5 in Fig. 2 geöffnet werden. In Fig. 3 ist der Türinnengriff 3 in verschiedenen Winkelstellungen 7' bis 10' dargestellt, wobei die mit der Bezugslinie 7' angegebene Lage der Ruhelage entspricht und 8' die Wirkstellung, 9' die Schlossöffnungslage und 10' die Entkopplungslage des Türinnengriffes 3 darstellen. In diesen Winkelstellungen wird die Antriebseinrichtung bzw. das Türschloss in gleicher Weise wie mit dem in Fig. 2 dargestellten Türinnengriff 5 eingeschaltet bzw. betätigt. Zur Vermeidung einer wiederholten Beschreibung sind die gleiche Maßnahmen auslösenden Stellungen des Türinnengriffes 3 und des Türaußengriffes 5 mit gleichen Bezugswerten und zur Unterscheidung in Fig. 3 mit einem hochgestellten Zeichen versehen. Eine der Winkelstellungen 11 in Fig. 2 entsprechende Lage kann mit dem Türinnengriff 3 nicht erreicht werden.

In Fig. 4 ist der an der Innenseite der Fahrzeugtür unter dem Türinnengriff 3 angeordnete zweite Türinnengriff 4 in drei Winkelstellungen 7'', 8'' und 10'' dargestellt. Die durch die Bezugslinie 7'' gekennzeichnete Winkelstellung entspricht der Ruhelage und mit 8'' ist die Wirkstellung und mit 10'' die Entkopplungslage des zweiten Türinnengriffes 4 angegeben. In der Entkopplungslage 10'' hat der zweite Türinnengriff 4 das Türschloss manuell geöffnet und die Antriebseinrichtung entweder von der Fahrzeugtür und/oder von der Fahrzeugkarosserie abgekoppelt, so dass sich die Fahrzeugtür 2 manuell öffnen und danach wieder schließen lässt. Auf diese Weise kann die Fahrzeugtür unabhängig davon, ob die Antriebseinrichtung zum motorischen Verstellen der Fahrzeugtür ausgefallen ist oder nicht, beispielsweise im Gefahrenfall schnell geschlossen oder geöffnet werden. Befindet sich der zweite Türinnengriff 4 in der durch die Bezugslinie 8'' gekennzeichneten Wirkstellung, so ist die Antriebseinrichtung von dem zweiten Türinnengriff 4 über nicht dargestellte Schaltmittel eingeschaltet, die bei zuvor geöffneter Fahrzeugtür ein motorisches Einschwenken der Fahrzeugtür in die Schließlage bewirkt, in der das Türschloss selbsttätig schließt, bzw. die Sperrklinke vor die Raststelle der Drehfalle einrastet.

Der Türinnengriff und der zweite Türinnengriff können auch durch einen einzigen Türinnengriff gebildet sein. Die Zahl der von dem betreffenden Türinnengriff, Türaußengriff

oder dem zweiten Türinnengriff erreichbaren Verstelllagen ist an sich beliebig. Der Türinnengriff, der Türaußengriff und der zweite Türinnengriff bilden jeweils eine Handhabe, die schwenkbar oder geradlinig, bzw. auf einer vorgegebenen Bahn verstellbar angeordnet sein kann. Vorzugsweise erfolgt das Verstellen der Handhabe gegen die Kraft einer Feder, die mit zunehmendem Verstellweg eine zunehmende Widerstandskraft an der Handhabe bewirkt. Vorzugsweise ist die Handhabe von der Feder oder einem anderen Federelement in die Ruhelage belastet.

Patentansprüche

1. Betätigungseinrichtung für eine motorisch verstellbare Fahrzeugtür, mit einer Handhabe, die manuell aus einer Ruhelage in eine Wirkstellung verstellt eine Antriebseinrichtung einschaltet, die entweder bei geschlossener Fahrzeugtür ein Türschloss öffnet und dann die Fahrzeugtür in eine Offenstellung verstellt oder die geöffnete Fahrzeugtür in eine Schließlage verstellt, in der das Türschloss selbsttätig einrastet, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Handhabe (Türinnengriff 3, zweiter Türinnengriff 4, Türaußengriff 5) zusätzlich in eine Entkopplungslage (10, 10', 10'') verstellbar ist und dabei die Antriebseinrichtung von der Fahrzeugtür (2) oder der Fahrzeugkarosserie entkoppelt sowie das eventuell geschlossene Türschloss öffnet.
2. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (Türinnengriff 3, Türaußengriff 5) zusätzlich in eine Schlossöffnungslage (9, 9') verstellbar ist, in der das über eine mechanische Betätigungseinrichtung mit der Handhabe (Türinnengriff 3, Türaußengriff 5) verbundene Türschloss von der Handhabe (Türinnengriff 3, Türaußengriff 5) manuell geöffnet ist.
3. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass in der Schlossöffnungslage (9, 9') die Antriebseinrichtung von der Handhabe (Türinnengriff 3, Türaußengriff 5) eingeschaltet ist, die bei geöffnetem Türschloss die Fahrzeugtür (2) motorisch in die Offenstellung verstellt.
4. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe ein Türaußengriff (5) oder ein Türinnengriff (3) oder ein zweiter Türinnengriff (4) ist.
5. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass an der Außenseite der Fahrzeugtür (2) ein Türaußengriff (5) und an der Innenseite der Fahrzeugtür (2) ein Türinnengriff (3) sowie ein zweiter Türinnengriff (4) angeordnet sind.
6. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Türaußengriff (5) und der Türinnengriff (3) jeweils aus einer Ruhelage (7, 7') in eine Wirkstellung (8, 8') verstellbar sind, in der die Antriebseinrichtung bei geschlossener Fahrzeugtür (2) zunächst das Türschloss motorisch öffnet und dann die Fahrzeugtür (2) motorisch in die Offenstellung verstellt.
7. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Türinnengriff (4) aus einer Ruhelage (7'') in eine Wirkstellung (8'') verstellbar ist, in der die Antriebseinrichtung die geöffnete Fahrzeugtür (2) motorisch in die Schließlage verstellt, in der das Türschloss selbsttätig einrastet.
8. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Türaußen-

griff (5) und der Türinnengriff (3) beim Verstellen aus der Ruhelage (7, 7') jeweils zuerst die zugeordnete Wirkstellung (8, 8'), dann die Schlossöffnungslage (9, 9') und danach die Entkopplungslage (10, 10') erreichen.

9. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Türinnengriff (4) beim Verstellen aus der Ruhelage (7") zuerst seine Wirkstellung (8") und dann die Entkopplungslage (10") erreicht.

10. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (Türaußengriff 5) aus der Ruhelage (7) entgegengesetzt zur Wirkstellung (8) in eine zweite Wirkstellung (11) verstellbar ist, in der die Antriebseinrichtung die geöffnete Fahrzeugtür (2) motorisch schließt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

